

Многослойные керамические конденсаторы

Серия	Диапазон значений емкостей, (pF)	Материал диэлектрика, ТКЕ (ppm/°C)	Типовое значение ESR (Ом) на номиналы емкостей (pF) на тестовых частотах					Частота послед. резонанса, (MHz)	Рабочее напряжение (WVDC) [станд.(макс.)]	Размер корпуса, дюйм (mm)
			Емкость, (pF)	30 MHz	150 MHz	500 MHz	1000 MHz			
100A	0.1 ... 100	Porcelain (P90) +90 ±20	1	--	0.170	0.280	0.390	9110	150 (250)	.055 x .055 (1.40 x 1.40)
			10	--	0.067	0.119	0.168	3020		
			100	--	0.028	0.051	0.072	1000		
100B	0.1 ... 1000	Porcelain (P90) +90 ±20	10	--	0.047	0.082	0.115	2030	500 (1500)	.110 x .110 (2.79 x 2.79)
			100	--	0.033	0.060	0.085	680		
			1000	--	0.015	0.027	--	230		
100C	1 ... 2700	Porcelain (P90) +90 ±30	10	0.072	0.139	0.251	0.355	1457	2500	.230 x .250 (5.84 x 6.35)
			100	0.026	0.057	0.103	--	475		
			1000	0.010	0.023	--	--	155		
			2700	0.007	0.016	--	--	95		
100E	1 ... 5100	Porcelain (P90) +90 ±30	10	0.076	0.147	0.266	0.376	1110	3600 (7200)	.380 x .380 (9.65 x 9.65)
			100	0.030	0.065	0.119	--	365		
			1000	0.018	0.040	--	--	120		
			5100	0.010	0.022	--	--	55		
700A	0.1 ... 1000	Porcelain and Ceramic (NPO) 0 ±30	1	--	0.186	0.308	0.429	9110	150 (250)	.055 x .055 (1.40 x 1.40)
			10	--	0.073	0.130	0.184	3020		
			100	--	0.031	0.056	0.080	1000		
			1000	--	0.035	0.064	--	330		
700B	0.1 ... 5100	Porcelain and Ceramic (NPO) 0 ±30	10	--	0.051	0.090	0.126	1840	500 (1500)	.110 x .110 (2.79 x 2.79)
			100	--	0.036	0.066	0.093	620		
			1000	--	0.038	0.069	--	210		
			5100	0.011	0.025	--	--	100		
700C	1 ... 2700	Porcelain (NPO) 0 ±30	10	0.072	0.139	0.251	0.355	1457	2500	.230 x .250 (5.84 x 6.35)
			100	0.026	0.057	0.103	--	475		
			1000	0.010	0.023	--	--	155		
			2700	0.007	0.016	--	--	95		
700E	1 ... 2200	Porcelain (NPO) 0 ±30	10	0.076	0.147	0.266	0.376	1110	3600 (7200)	.380 x .380 (9.65 x 9.65)
			100	0.030	0.065	0.119	--	365		
			1000	0.018	0.040	0.073	--	120		
			2200	0.014	0.030	0.055	--	82		
600L	0.1 ... 27	Ultra-Low ESR, High Q (NPO) 0 ±30	1	--	--	0.074	0.074	11,310	200	.040 x .020 (1.20 x 0.51)
			10	--	--	0.054	0.072	4230		
			27	--	--	0.063	0.086	2780		
600S	0.1 ... 100	Ultra-Low ESR, High Q (NPO) 0 ±30	1	--	--	0.120	0.117	10,500	250	.063 x .032 (1.60 x 0.81)
			10	--	--	0.058	0.070	5150		
			100	--	0.034	0.043	0.070	1200		
600F	0.1 ... 240	Ultra-Low ESR, High Q (NPO) 0 ±30	1	--	--	0.070	0.084	9050	250	.079 x .049 (2.00 x 1.25)
			10	--	--	0.062	0.078	3910		
			100	--	--	0.055	0.078	2010		
			240	--	--	--	--	--		
800A	0.1 ... 100	NPO Ceramic 0 ±30	1	--	0.072	0.078	0.081	10000	250	.055 x .055 (1.40 x 1.40)
			10	--	0.040	0.048	0.064	4000		
			100	--	0.032	0.048	0.071	1200		
800B	0.1 ... 1000	NPO Ceramic 0 ±30	10	--	0.038	0.047	0.064	5300	500	.110 x .110 (2.79 x 2.79)
			100	--	0.027	0.041	0.060	2000		
			1000	--	0.024	0.051	--	700		
800C	2.2 ... 3000	NPO Ceramic 0 ±30	10	0.058	0.042	--	--	--	3600	.250 x .250 (6.35 x 6.35)
			39	0.030	0.023	--	--	--		
			2700	0.007	0.015	--	--	--		
800E	3.3 ... 5100	NPO Ceramic 0 ±30	10	0.078	.0053	--	--	--	7200	.380 x .380 (9.65 x 9.65)
			47	0.018	0.026	--	--	--		
800R	1 ... 100	NPO Ceramic 0 ±30	1	--	--	0.057	0.055	10800	500	.070 x .090 (1.78 x 2.29)
			10	--	0.032	0.032	0.048	3600		
			100	--	0.026	0.032	0.044	1500		
200A	510 ... 10,000	Ceramic (BX) ±15%	510	1.010	2.238	--	--	341	50	.055 x .055 (1.40 x 1.40)
			1000	0.553	1.226	--	--	247		
			10,000	0.071	0.157	--	--	82		
200B	5,000 ... 100,000	Ceramic (BX) ±15%	5,000	0.202	0.450	--	--	89	50	.110 x .110 (2.79 x 2.79)
			10,000	0.133	0.296	--	--	63		
			100,000	0.033	--	--	--	20		
900C	.01µF ... 1µF	Ceramic (X7R) ±15%	10,000	0.059	--	--	--	50	300	.230 x .250 (5.84 x 6.35)
			100,000	0.034	--	--	--	16		
			1µF	0.020	--	--	--	5		

Однослойные конденсаторы

АТС предлагает однослойные конденсаторы серий 111, 113, 116, 117, 118 для наиболее требовательных применений (в том числе и в миллиметровом диапазоне). [Каталог по однослойным конденсаторам АТС](#) (на английском).

Диапазон емкостей от 0,03 пФ до 10000 пФ с разбросом от 0,05 пФ. Рабочая частота до 100 ГГц. Диэлектрическая константа К от 14 до 25000.

Рабочее напряжение - 100 Вольт, температурный коэффициент от 0±30 ppm/°C.

Металлизация по тонко (Ti-W/Ni/Au) либо толсто пленочной технологии (PtAu). Размер корпуса от 10 mils.

Пригодны для прямого разваривания СВЧ кристаллов.

Возможность производства заказных конфигураций для мелкосерийного и опытного производства, выводных конфигураций.

Ниже в таблицах представлены различные типы диэлектриков, используемых в однослойных конденсаторах АТС

Диэлектрики со стабильным значением диэлектрической постоянной К					
Код диэлектрика	К	ТКЕ (-55°C...+125°C)	Диапазон номиналов емкостей, (pF)	Коэфф. рассеивания @ 1MHz, [Макс.](%)	Добротность @ на тестовой частоте
A	14	+90±30 PPM/°C	0.04...5.6	0.01	11,000 @ 6.4 GHz
BB	31	0±30 PPM/°C	0.06...13	0.15	950 @ 4.5 GHz
CA	60	0±30 PPM/°C	0.1...27	0.15	770 @ 5 GHz

Диэлектрики со средним значением диэлектрической постоянной К						
Код диэлектрика	К	ТКЕ (-55°C...+125°C)	Диапазон номиналов емкостей, (pF)	Коэфф. рассеивания на тестовых частотах [Макс.], (%)*		Добротность @ на тестовой частоте
				@1 MHz	@1 KHz	
CC	130	-750 ±200 PPM/°C	0.3...56	0.15	–	2310 @ 5 GHz
DA	165	-1500 ±500 PPM/°C	0.4...68	0.25	–	500 @ 1.8 GHz
DB	200	±7.5% макс. изменение (не линейное)	0.5...82	0.25	–	29 @ 5 GHz
HC	420	-2000 ±500 PPM/°C	1.1...180	0.7	0.3	–
EA	650	-4700 ±1500 PPM/°C	1.5...270	0.3	0.3	–

* Значения емкости и коэффициента рассеяния (DF) измерены на частоте 1MHz для C ≤ 100 pF и на частоте 1 KHz для C > 100 pF

Диэлектрики с высоким значением диэлектрической постоянной К					
Код диэлектрика	К	ТКЕ (-55°C...+125°C)	Диапазон номиналов емкостей, (pF)	Коэфф. рассеивания на тестовых частотах [Макс.], (%)	
				@ 1 KHz	@ 1 MHz
EC	650	±10% макс. изменение (не линейное)	1.5...270	1.5	1.5
J	1100	+5%...-15% макс. изменение (не линейное)	2.4...470	2.5	2.0
F	2000	±15% макс. изменение (не линейное)	4.3...820	2.5	2.0
GA	4000	±15%	10...1800	4.0**	2.0**

** Коэффициент рассеяния (DF) составляет 6.5% (макс.) для серий 118, 113 и 117, изготовленных с применением процесса фотолитографии

Диэлектрики со сверхвысоким значением диэлектрической постоянной К					
Код диэлектрика	К	ТКЕ (-55°C...+85°C)	Диапазон Номиналов емкостей, (pF)	Коэфф. рассеивания на тестовых частотах [Макс.],(%)*	
				@ 1 KHz	@ 1 MHz
G	6000	+10%...-75% макс. изменение (не линейное)	13...2400	2.5	2.0
K	9000	0%...-92% макс. изменение (не линейное)	20...3300	4.0	2.0
L	16000	+0/-92%	33...6200	3.5	2.0

* Значения емкости и коэффициента рассеяния (DF) измерены на частоте 1MHz для C ≤ 100 pF и на частоте 1 KHz для C > 100 pF

Примечание: также доступен диэлектрик с кодом М с диэлектрической постоянной 25000. См. [тех. спецификации](#) 116 серии.

Сверхширокополосные конденсаторы

Сверхширокополосные конденсаторы АТС представлены сериями: 520L, 530L, 550L, 550Z

[Конденсатор серии 550L](#) выпускается с номиналом 100нФ в корпусе 0402 (посадочный размер - 1мм х 0,5мм), и обеспечивают вносимое затухание менее 0,5 дБ в полосе от 16 КГц до 40ГГц. Данные конденсаторы обычно применяются в цепях обратной связи оптических коммуникационных систем, а также в схемах, использующих высокоскоростную цифровую логику. Следует отметить высокую равномерность АЧХ данных конденсаторов. Конденсаторы рассчитан на работу в диапазоне температур от -55 °С до +125 °С (550L) и обладают сравнительно небольшим ТКЕ (+/- 15%).

[Конденсатор серии 530L](#) изготавливается с номиналом 100нФ в корпусе 0402 и обеспечивает вносимое затухание около 1 дБ в диапазоне частот от 16КГц до 18 ГГц. Данный широкополосный многослойный конденсатор использует диэлектрик типа X7R и обладает низкими вносимыми потерями.

[Конденсатор серии 520L](#) обладает сходными с 530L-серией параметрами, за исключением емкости (10нФ) и рабочего диапазона частот (от 160КГц до 16 ГГц).

[Конденсатор серии 550Z](#) выпускается с номиналом 10нФ в корпусе типоразмера 0201 и работает в широком диапазоне частот (от 160КГц до 40 ГГц).

Конденсаторы миллиметрового диапазона

Конденсаторы АТС миллиметрового диапазона представлены [серией 500S](#) - уникальных патентованных широкополосных конденсаторов, которая превосходит по характеристикам как многослойные, так и однослойные конденсаторы. 500S сочетает очень низкие вносимые затухания с очень высокой частотой саморезонанса в усиленном корпусе (подходящем для поверхностного монтажа) с лазерной маркировкой. Некоторые параметры конденсаторов серии 500S представлены ниже в таблице.

Серия	Диапазон емкостей (пФ)*	Рабочее напряжение WVDC (В)	ТКЕ -55° to + 125°C (ppm/°C)	Типовые резонансные частоты			Изоляция при 25°C (МОм)	Размер корпуса дюймы (мм)
				Емкость (пФ)	Послед.	Параллел.		
500S	0.1 ... 10 пФ	100В	0±30 для C < 2.2 пФ 0±60 для C > 2.4 пФ	0.1 1 10	28 GHz 15 GHz 7.8 GHz	40 GHz 32 GHz 20 GHz	10 ⁵	.060 x .030 (1.52 x 0.762)

* Другие значения емкостей доступны по требованию

Конденсаторы общего применения

Помимо специализированных конденсаторов, АТС предлагает [многослойные чип-конденсаторы общего применения](#), которые не предназначены для прецизионных изделий, но подходят для многих массовых применений. Конденсаторы выпускаются в стандартных размерах (0402, 0603, 0805, 1206, 1210, 1812 и 2225) и рядах. Информация о используемом в этих конденсаторах диэлектрике приведена ниже в таблице.

Тип диэлектрика	ТКЕ	Диапазон емкостей	Допуск*	Рабочее Напряжение, (V)	Коэфф. Рассеивания [Макс.], (%)	Изоляция, [мин.], (Мом)
NPO	0±30 PPM/°C (-55°C ... +125°C)	0.5 pF ... 0.12 uF	B,C,G,J	16 ... 2000	0.1	105
X7R	±15% (-55°C ... +125°C)	120 pF ... 10 uF	J, K	10 ... 2000	2.5	104
X5R	±15% (-55°C ... +85°C)	0.1 uF ... 33 uF	K, M	10 ... 50	5.0	104
Z5U	+22% -56% (+10°C ... +85°C)	.01 uF ... 22 uF	M, Z	16 ... 200	3.5	103
Y5V	+22% -82% (-30°C ... +85°C)	.01 uF ... 22 uF	M, Z	16 ... 200	3.5	103

* B(±0,1 pF), C(±0,25 pF), G(2%), J(5%), K(10%), M(20%), Z(+80%-20%)

Конденсаторные сборки большой мощности

АТС выпускает большое количество [конденсаторныхборок большой мощности](#). Данная продукция характеризуется: Низким эквивалентным последовательным сопротивлением (ESR), минимальными потерями на выводах, высокой частотой саморезонанса.

Высокой мощностью при работе в СВЧ диапазоне: низкие значения ESR и высокие значения напряжения пробоя диэлектрика допускают работу до 15 кВт в импульсе (900 Вт средняя мощность) на частоте 500 МГц (3000В, 17А СВЧ) в 50-омном тракте. В качестве еще одного примера можно привести работу в 50-омном тракте на частоте 1 ГГц и непрерывной мощности 500 Вт.

Разнообразным покрытием выводов, различной конфигурацией исполнения: чип, выводные, сборки, в том числе заказные с нестандартными параметрами: рабочее напряжение (до 7200В в паралл. конфигурации; до 20000В в послед. конфигурации), ток (до 130А / сборка), емкость до 36000пФ., ESR, добротность, точность и некоторые другие.

Чип-индуктивности

Размер корпуса	Диапазон значений индуктивности, (нН)	Код отклонения*	Мин. значение добротности	Типовое значения частоты послед. резонанса, (MHz)	Макс. значение сопротивления, (Ohm)	Ток, (mA)
0402	1.0 @ 250 MHz ...	J,K	16 ... 25	>6000	0.045	1360
	56 @ 250 MHz			1760	0.097	100
0603	1.6 @ 250 MHz ...	J,K	16 ... 40	12,500	0.040	700
	5.6 @ 250 MHz	G,J,K		5800	0.170	700
	6.8 @ 250 MHz ...			5800	0.110	700
	390 @ 100 MHz			900	4.350	100
0805	2.8 @ 250 MHz ...	J,K	16 ... 80	7900	0.060	800
	8.2 @ 250 MHz	G,J,K		4700	0.120	600
	10 @ 250 MHz ...			4200	0.100	600
	2700 @ 25 MHz			50	2.950	150
1008	10 @ 50 MHz ...	G,J,K	15 ... 65	4100	0.08	1000
	27 @ 50 MHz			1600	0.13	1000
	33 @ 50 MHz ...			1600	0.14	1000
	15,000 @ 2.52 MHz			15	11.5	120

* G(2%), J(5%), K(10%)

**Помимо вышеуказанных индуктивностей АТС предлагает следующие сверхширокополосные индуктивности: [506WLC110KG115B](#)(11μН), [506WLC6R0KG200B](#)(6μН), [506WLC2R0KG250B](#)(2μН)

Резистивные изделия (резисторы, нагрузки, аттенюаторы)

АТС производит полный спектр [резистивных компонентов](#), изготовленных на основе нетоксичного нитрида алюминия.

резисторы от 25 до 500 Ом, терминаторы от 5 до 300 Вт (КСВ от 1.05:1 до 1.20:1)

аттенюаторы от 1 до 30 дБ. Стандартная точность 5%, а также 1%, 2%. Температурный диапазон -55...150°C. Диапазон рабочих частот до 18ГГц

различное исполнение: чип, выводное (серебряные выводы), фланцевое производство заказных изделий по требованию заказчика